反刍思维对社交焦虑的影响：消极自我信念的作用*

耿莉[1,2]　冯秋阳[1,2]　李彧[1,2]　邱江[1,2]

([1]西南大学心理学部；[2]认知与人格教育部重点实验室，重庆 400715)

摘要　反刍思维如何通过影响消极自我信念进一步影响社交焦虑，是当前社交焦虑认知模型中尚待深入探讨的关键问题。基于此，本研究通过两个实验系统考察了反刍思维、消极自我信念和社交焦虑之间的作用机制。实验 1 采用状态诱导任务，观察反刍思维过后消极自我信念和社交焦虑水平的变化。结果发现，反刍思维通过延缓消极自我信念的消退来维持较高的社交焦虑水平。实验 2 通过收集被试的社交焦虑自传体回忆和相关信念，尝试通过认知重评的手段干预消极自我信念，并观察其在不同心理状态下对社交焦虑的影响。结果发现，在反刍状态下干预消极自我信念能够有效缓解社交焦虑。总体而言，本研究揭示了消极自我信念在反刍思维影响社交焦虑中的作用机制，进一步拓展了社交焦虑的认知模型，对于社交焦虑的干预和改善提供了有效的理论依据和实证支持。

关键词　社交焦虑，反刍思维，消极自我信念，社交焦虑认知模型，认知重评

分类号　B842

1 引言

社交焦虑是一种常见的焦虑障碍，多指由社交或人际事件引发的焦虑情绪，通常表现为对来自他人的负面评价产生过度担忧和恐惧(Stein & Stein, 2008)。当这种情绪超过正常阈值并对个体产生持续困扰时，则被界定为社交焦虑症，也称社交恐怖症，其特征是对可能出现他人评价的社会情境产生反复和强烈的焦虑反应(American Psychiatric Association, 2013)。社交焦虑一般伴随着明显的情绪变化或躯体表现，如恐惧、心跳加速、出汗、颤抖等，严重时会影响个体的学习、工作和生活。实际上，即使尚未达到临床诊断标准，经历阈下或亚临床社交焦虑也会导致明显的认知功能损害(Fehm et al., 2008)。

收稿日期：2024-07-19

* 国家社会科学基金项目(22VRC191)资助。

耿莉和冯秋阳为共同第一作者。

通信作者：邱江，E-mail：qiuj318@swu.edu.cn

年轻群体更容易受到社交焦虑的困扰，研究指出，约 90%的社交焦虑症状发生在 23 岁之前(Kessler et al., 2005)。近年来，随着社会经济发展和生活节奏的变化，我国居民社交焦虑的程度也在不断上升。调查指出，我国儿童、青少年和年轻成人的社交焦虑症状平均发病率为 23.5% (Tang et al., 2022)，且青少年的社交焦虑水平在 2002~2020 年呈现逐年上升的趋势(Xin et al., 2022)。同时，一项跨越七个国家（含中国）的调查研究揭示出，社交焦虑在年轻人中的患病率实际上显著高于先前的报道，超过三分之一的受访者（36%）符合社交焦虑障碍的标准诊断阈值(Jefferies & Ungar, 2020)。目前，社交焦虑已成为青少年焦虑障碍的主要因素(La Maison et al., 2018)，研究社交焦虑对于预防和减轻更严重的心理健康问题至关重要。深入探究社交焦虑的发生维持影响因素，有利于帮助制定有效的预防措施和干预策略，从而提高重点人群的心理健康和社会适应能力。

社交恐惧症的理论模型认为，患有社交焦虑的个体有在社交事件后对言语或社会互动进行消极反刍的倾向，这种事件后发生的反刍思维是维持社交焦虑的主要过程之一(Clark & Wells, 1995)。反刍思维通常表现为在消极情绪状态下对问题反复、被动的回忆、思考和分析，是个体对痛苦事件的消极认知评价方式。反刍思维不仅与焦虑、抑郁和悲伤等情绪问题有关，还有可能导致睡眠障碍、记忆和执行控制功能受损、认知失调，并影响问题解决和人际适应等多个方面(Watkins & Roberts, 2020)。特别是，在社交焦虑患者中，反刍思维往往具有反复性和侵入性，会导致个体不断对社会事件进行回顾，触发焦虑情绪和与自我感知相关的负面认知，进而导致回避和退缩行为(Abbott & Rapee, 2004)。随着时间推移，不断进行的反刍思维会使得个体对自己的表现仍持有消极观念，甚至可能会通过扭曲真实记忆来加深消极评价的程度，使个体持续维持甚至加深焦虑症状和负面情绪的程度(Morgan & Banerjee, 2008)。

在社交焦虑的理论研究中，有大量关于社交焦虑如何发展和维持的阐释(Heimberg et al., 2010; Wong & Rapee, 2016)，这些理论的共同特点是关注认知因素的作用。在社交情境下，有时人们会对自身以及别人如何评价他们产生扭曲的信念，这种消极的、适应不良的信念被称为消极自我信念，也是社交焦虑的核心特征(Clark & Wells, 1995)。Clark 和 Wells (1995) 提出，适应不良的自我信念导致社交焦虑患者在社交表现中持续经历恐慌，并引发焦虑。他们进一步将这些自我信念分为三种不同的类型：(a)对于社会表现的过高标准（例如，“我必须给每个人都留下好印象”）；(b)关于社会评价的条件信念（例如，“如果人们看到我焦虑，那么他们会轻视我”）；(c)关于自我的无条件信念（例如，“人们会往坏处想我”）。消极自我信念会放大个体在社交情境中感知到的消极情绪体验（如焦虑、恐惧、担忧等），

引发过度的情绪反应(Heimberg et al., 2014)，导致个体产生适应不良的行为（如社交回避行为）并引发认知—情感失调(Heeren et al., 2020)，从而进一步维持或加剧社交焦虑(Campbell-Sills & Barlow, 2007)。研究发现患有社交焦虑的个体往往存在更高水平的消极自我信念(Hofmann, 2007; Schulz et al., 2008)。

在此基础上，Hofmann(2007)提出社交焦虑的认知模型。该理论指出，社交焦虑患者在社会情境下担忧的部分原因是他们持有过高的社会标准。社交焦虑患者期待能够给别人留下特殊印象，但又怀疑自己能否做到这一点，这可能是因为他们无法清楚地定义自己的目标并选择可实施的行为策略来实现目标。这导致了社会担忧和自我集中的进一步增加，并引发了一些额外的认知过程，例如夸大社会情境负面结果的可能性、高估潜在社会成本等。为了避免在社交场合中出现失误，社交焦虑患者可能会采取适应不良的应对策略，包括回避和安全行为，然后进行事件后的反刍思维，而这又会进一步加重他们的心理负担。因此，基于社交焦虑的认知模型，并结合前文所述的社交恐惧症理论模型，本研究假设个体在反刍思维中会巩固和加深对于自己社交表现的负面认知偏见，强化适应不良的消极自我信念，进而导致社交焦虑的维持。

虽然反刍思维在引发和维持抑郁、焦虑等精神疾病中的重要作用已被广泛讨论(Watkins & Roberts, 2020)，然而，数量有限的研究关注了反刍思维与社交焦虑这一特定焦虑类型的关系。受限于较小的样本量以及测量工具的不统一，先前研究结论并不完全一致。但是，多数研究汇报了反刍思维与社交焦虑的正相关关系(Brozovich et al., 2015; Kocovski et al., 2011; Wong & Moulds, 2012)。在此基础上，最近的元分析发现，反刍思维在社交焦虑的维持中发挥了关键作用，反刍思维程度越高，社交焦虑的症状也就越严重（$r = 0.45$）(Edgar et al., 2024)。此外，尽管消极自我信念的概念在理论上早已被提及，但对应的量化研究直到最近才开始兴起(Wong et al., 2017; Wong & Moulds, 2011)。随后的研究发现，事件前/后发生的反刍思维会激活不同类型的自我信念(Wong & Moulds, 2009)，且基线的反刍思维水平可以预测后续的消极自我信念水平(Wong & Moulds, 2012)，表明反刍思维进一步加深或巩固了消极自我信念的程度。同时，研究表明消极自我信念与社交焦虑的严重程度存在中等或较大程度的正相关(Gkika et al., 2018; Wong et al., 2021; Wong et al., 2014)，并与社交焦虑中表现出的认识和行为回避有关(Heeren et al., 2020; Wong & Moulds, 2011)。一项为期 12 周的认知行为治疗研究中发现，消极自我信念水平随治疗下降，且其变化可以显著预测社交焦虑的变化，但社交焦虑的减轻却不能显著预测自我信念的变化(Gregory et al., 2018)。该结果符合社交焦虑的认知模型，表明认知改变应该先于症状减轻，强调了消极自我信念在社交焦虑变化发展中的重要作

用。

然而，由于关注角度相对局限，现有研究通常将反刍思维、消极自我信念和社交焦虑分别进行探讨，往往仅研究其中两者的单一关系（如反刍思维与社交焦虑、消极自我信念与社交焦虑、或反刍思维与消极自我信念），仅有一项研究采用自我报告的方式调查了三者的相互关系(Kissell et al., 2016)，缺乏更加系统深入的探讨。同时，现有研究更加关注社交焦虑患者，认为反刍思维、消极自我信念是社交焦虑的结果，并和社交焦虑产生相互作用，形成恶性循环。尽管这些研究结论在解释社交焦虑的思维模式上做出了重要贡献，却忽略了普通人群和亚临床群体面临同样困扰的可能性(Jefferies & Ungar, 2020)。因此，将研究群体拓展至普通人群也是有必要的，这能够为理解三者作用机制提供更加全面的见解，从而为社交焦虑的预防和干预策略提供更加多元的视角。

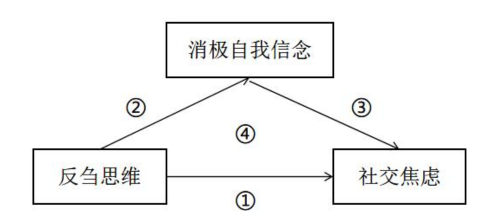


图 1 本研究的理论模型图

注：①-④表示以往研究支持的路径关系。①反刍思维与社交焦虑正相关并可以预测社交焦虑(Bean & Ciesla, 2024; Jose et al., 2012)；②反刍思维能够维持并预测消极自我信念(Wong & Moulds, 2009, 2012)；③消极自我信念与社交焦虑正相关，其变化能够预测社交焦虑的症状改变(Gregory et al., 2018)；④消极自我信念在反刍思维和社交焦虑关系起中介作用(Kissell et al., 2016)。

综上所述，本研究旨在回答反刍思维如何通过影响消极自我信念而维持社交焦虑的机制，同时探讨干预消极自我信念是否能够有效缓解社交焦虑。研究重点关注事件后反刍的影响，因此未引入预期反刍，以避免实验情境的复杂化，确保研究重点集中在关键概念上。下文中的反刍思维均指事件后反刍思维。研究采用实验操纵的方法，以便更好地观察反刍思维状态对消极自我信念和社交焦虑的影响。实验 1 旨在验证消极自我信念在反刍思维与社交焦虑之间的中介作用，通过在实验室中观察反刍思维状态下个体消极自我信念和社交焦虑水平的变化，揭示三者之间的变化关系和作用机制。实验 2 基于实验 1 的发现，进一步探究干预消极自我信念是否能够有效缓解社交焦虑，评估采用认知重评作为干预方式的有效性，验证和拓展实验 1 的结论。本研究提出以下假设：(1)反刍思维、社交焦虑和消极自我信念之间存在显著的正相关关系；(2)消极自我信念可以中介反刍思维和社交焦虑的关系，反刍思维通过强化消极自我信念加剧或维持社交焦虑的水平；(3)干预消极自我信念能够降低反刍思维对社交焦虑的影响。

2 实验 1：反刍思维与社交焦虑的关系:自我信念的中介作用

2.1 方法

2.1.1 被试

根据 G*Power 3.1 估计实验所需的样本量。对于本实验所采用的检验方法，设置显著性水平($\alpha = 0.01$)，期望的功效值($1 - \beta = 0.80$)并保证中等效应量($f = 0.25$)(Wong & Moulds, 2009)的情况下，所需的样本量应不少于 52。本研究共招募了 94 名无精神疾病史（无脑损伤史、精神分裂症、重度抑郁、焦虑症和失眠史）、右利手、视力或矫正视力正常的在校大学生，其中有 1 名被试拒绝进行演讲，有 5 名被试在演讲过程中途放弃，有 1 名被试未完成全部的测量，有 1 名被试提出不能理解并按照指导语进行实验，有 3 名被试没有按照指令完成全部的实验流程，在排除了这些被试后，总共有 83 名被试的数据被纳入后续的分析。其中，男生 26 名，女生 57 名，平均年龄 21.05 ± 2.15 岁。所有被试都在实验结束后获得了一定程度的报酬。该实验获得了西南大学心理学部伦理委员会的批准。

2.1.2 实验材料和流程

被试到达实验室后完成一个基线测量，然后进行一个限时演讲的任务。被试会随机抽取一个具有争议性的话题作为演讲的主题，在 1 分钟内完成准备，并进行计时 3 分钟的演讲。在计时结束前，不能出现过长的沉默时间。被试将被告知演讲过程中会全程录像，并交付专业人士评估其表现。接下来，所有被试被随机分为两组进行状态诱导任务。本实验使用了以往研究中用于诱导反刍思维的范式和材料(Burkhouse et al., 2017)。每组的材料各自包括 45 个项目，材料刺激通过 E-prime 2.0 呈现，呈现时间为 8 分钟。在实验组（反刍状态）中，这些句子引导参与者对自身的情绪状态、身心感受、个人特质等进行思考和反思，例如“想一想：你当前的感受意味着什么?”、“想一想：他人眼中的你的性格和人品是什么样的？”；对于对照组（分心状态），这些句子会指导参与者思考与当下情境无关的具体事物，这些事物在生活中比较常见且不带有明显的感情色彩，被试可以根据已获得的个体经验对其进行想象，例如：“想一想：一群北极熊在溪水中钓鱼。”在演讲和状态诱导任务结束后会分别记录被试社交焦虑、反刍思维和消极自我信念水平的变化，使用量表如下：

（1）状态焦虑量表(State-trait anxiety inventory, STAI)

本研究使用状态焦虑量表(Marteau & Bekker, 1992)测量参与者社交焦虑的变化。该量表包括 20 个题目，采用 Likert 四点计分，1 ~ 4 分别代表“完全没有”到“非常明显”，其中第 1、2、5、8、10、11、15、16、19 和 20 题为反向计分题目，得分越高则表明当前个体的

焦虑水平越高。

（2）简版状态反刍思维量表(Brief state rumination inventory, BSRI)

本研究使用简版状态反刍思维量表测量参与者的状态反刍思维(Marchetti et al., 2018; Wang et al., 2022)。该量表包括 8 个项目，对于每个项目，完成 0 ~ 100（“完全不同意”—“完全同意”）的评分，得分越高代表个体的状态反刍思维水平程度越强。

（3）社交焦虑自我信念量表(Self-beliefs related to social anxiety scale, SBSA)

本研究使用社交焦虑自我信念量表(Wong et al., 2014)测量参与者与社交焦虑有关的消极自我信念。该量表包括三个维度：高标准信念、无条件信念和条件信念，总共 15 个题目。计分时采用 Likert 十一点计分，0 ~ 10 分别代表“一点也不同意”到“完全同意”，得分越高代表个体与社交焦虑有关的消极自我信念水平越高。

2.2 结果

2.2.1 社交焦虑操纵有效性检验

对演讲任务前后测量的焦虑水平进行配对样本 t 检验，结果发现演讲后的焦虑水平(48.15 ± 10.15)显著高于演讲前(39.15 ± 10.29)，$t(82) = 8.47$，$p < 0.001$。

2.2.2 分组随机性检验

对分组时实验组和对照组的焦虑、状态反刍、消极自我信念的水平进行独立样本 t 检验，结果发现这些测量在分组上的差异均不显著，证明分组具有随机性，两组没有显著差异，具体结果见表 1。

表 1　各维度在分组上的差异分析

变量	实验组（$N = 42$）	对照组（$N = 41$）	t	p
社交焦虑水平	48.00 ± 9.13	48.29 ± 11.21	–1.13	0.896
状态反刍思维	356.19 ± 175.78	397.17 ± 174.18	–1.07	0.289
消极自我信念	62.26 ± 22.70	56.27 ± 22.15	1.22	0.227

2.2.3 状态诱导任务操纵有效性检验

对被试的状态反刍思维水平进行 2(时间：前测、后测)×2(分组：实验组、对照组)重复测量方差分析。结果发现，时间主效应显著，$F(1, 81) = 28.89$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.26$；分组主效应边缘显著，$F(1, 81) = 3.80$, $p = 0.055$, $\eta_p^2 = 0.05$；时间与分组的交互效应显著，$F(1, 81) = 71.98$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.47$。简单效应分析发现，在前测时，分组主效应不显著，$F(1, 81) = 1.414$, $p = 0.29$；在后测时，分组主效应显著 $F(1, 81) = 26.15$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.24$，其中对照组的状态反刍思维水平显著低于实验组。这说明状态反刍思维在时间上的变化受到分组的影响，即实验中的不同操纵对被试的状态反刍思维产生了不同的影响，从而证明操纵的有效

性。见图 2。

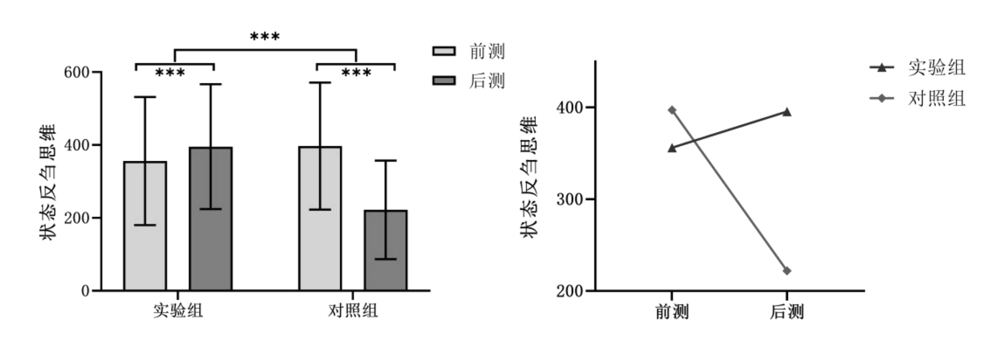


图 2 状态操纵前后反刍思维水平变化。注：***表示 $p < 0.001$

2.2.4 反刍思维对消极自我信念的影响

对被试的消极自我信念水平进行 2(时间：前测、后测)×2(心理状态：反刍、分心)重复测量方差分析。结果发现，时间主效应显著，$F(1, 81) = 41.50, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.34$；心理状态主效应边缘显著，$F(1, 81) = 3.92$, $p = 0.051, \eta_p^2 = 0.05$；时间与心理状态的交互效应显著，$F(1, 81) = 7.87, p = 0.006, \eta_p^2 = 0.09$。简单效应分析发现，在前测时，心理状态主效应不显著，$F(1, 81) = 1.48$, $p = 0.23$;在后测时，心理状态主显著 $F(1, 81) = 7.27$, $p = 0.009, \eta_p^2 = 0.08$，其中分心状态下的消极自我信念显著低于反刍状态。见图 3。

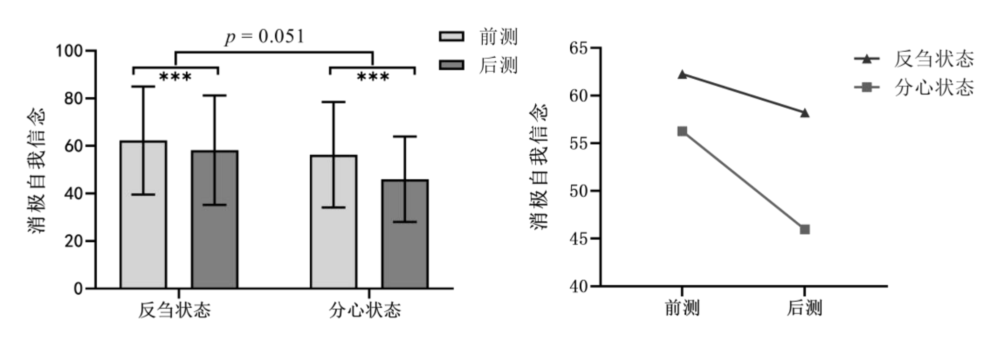


图 3 反刍思维对消极自我信念的影响。注：***表示 $p<0.001$

2.2.5 反刍思维对社交焦虑的影响

对焦虑水平进行 2(时间：前测、后测)× 2(心理状态：反刍、分心)重复测量方差分析。结果发现，时间主效应显著，$F(1, 81) = 39.01, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.33$；心理状态主效应显著，$F(1, 81) = 5.87, p = 0.02, \eta_p^2 = 0.07$；时间与心理状态的交互效应显著，$F(1, 81) = 32.77, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.29$。简单效应分析发现，在反刍状态下，时间主效应不显著，$F(1, 81) = 0.14$, $p = 0.71$;在分心状态下，时间主效应显著 $F(1, 81) = 70.79$, $p < 0.001, \eta_p^2 = 0.47$，其中后测的焦虑水平显著低于前测。见图 4。

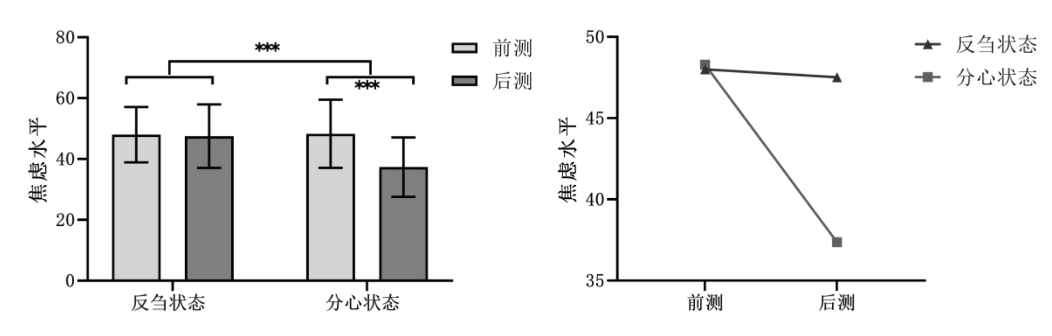


图 4 反刍思维对社交焦虑的影响。注：***表示 p <0.001

2.2.6 消极自我信念在反刍思维对社交焦虑影响中的作用

通过计算变化分数观察在不同操纵的心理状态下个体状态的变化，变化分数通过后测减去前测分数得到。对得到的变化分数进行相关分析，结果发现反刍思维的变化与自我信念（$r = 0.40, p < 0.001$）和社交焦虑（$r = 0.58, p < 0.001$）的变化正相关，自我信念的变化也和社交焦虑的变化正相关（$r = 0.43, p < 0.001$）。

中介分析采用了 SPSS22.0 中 PROCESS 插件的 Model 4 来建立中介模型。为了评估效应的显著性，进行了 5000 次 bootstrap 重抽样。在本研究中，使用变化分数模型(Jansen et al., 2013)，以实验操纵为自变量，将进行反刍操纵编码为 1，对照组编码为 0，以Δ消极自我信念为中介变量，以Δ焦虑水平为因变量，使用标准化的数据进行中介分析检验。结果发现，反刍思维对消极自我信念的变化有显著的正向影响（$\beta = 0.30, SE = 0.11, t = 2.81, p = 0.006$），消极自我信念的变化对焦虑水平的变化同样有显著的正向影响（$\beta = 0.30, SE = 0.09, t = 3.21, p = 0.002$）。间接效应分析显示，反刍思维通过消极自我信念的变化对焦虑水平变化的影响是显著的，其效应值为 0.09，$SE = 0.04$, 95%的置信区间为 [0.016, 0.188]。见图 5。

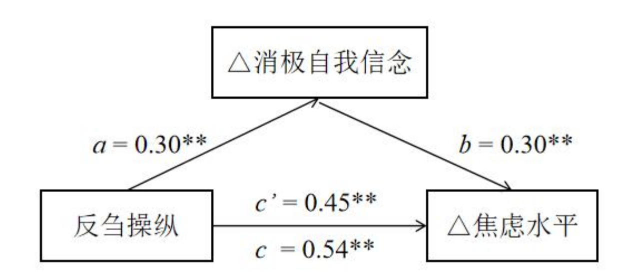


图 5 消极自我信念的变化在反刍思维和社交焦虑关系的中介作用。注：**表示 $p < 0.01$

3 实验 2：反刍思维对社交焦虑的作用机制：基于消极自我信念的干预

3.1 方法

3.1.1 被试

根据 G*Power 3.1 估计实验所需的样本量。对于本实验所采用的检验方法，设置显著性水平($\alpha = 0.01$)，期望的功效值($1-\beta = 0.80$)并保证中等效应量($f = 0.25$)的情况下，所需的样本量不少于 27。本研究共招募了 59 名无精神疾病史（无脑损伤史、精神分裂症、重度抑郁、焦虑症和失眠史）、右利手、视力或矫正视力正常的在校大学生，其中有 1 名被试未完成问卷的填写并中途退出。总共 58 名被试完成了首次访问。在质量检查过程中，发现有 4 名被试未按照指导语完成符合实验要求的内容填写，这些被试被排除在第二次访问的名单之外。剩余 54 名被试继续参与实验的第二次访问，其中，有 2 名被试中途退出，总共 52 名被试完成了实验的全部内容。有 1 名被试在实验过程中未按照指令完成实验任务而被剔除在外，最终纳入 51 名被试的数据进入分析。其中，男生 20 名，女生 31 名，平均年龄为 20.14 ± 1.76 岁。所有被试都在实验结束后获得了一定程度的报酬。该实验获得了西南大学心理学部伦理委员会的批准。

3.1.2 实验材料和流程

整个实验过程分为两个阶段进行，见图 6。在第一次实验室访问中，被试在学习和掌握社交焦虑和消极自我信念的概念后，写下自己曾经经历的社交焦虑事件（每段经历不少于 50 字），并写出对于该事件所持有的消极自我信念。每个被试总共需要写出 4 个社交焦虑事件，对于每个事件，写下 9 个不同的消极自我信念。在第一次访问结束的 7 天后，被试需完成第二次访问，并在这次访问中完成一系列按键反应任务。任务中所使用的材料源于被试在第一次访问中生成的社交焦虑回忆和消极信念，即实验中使用了每个被试特异和个性化的实验材料。

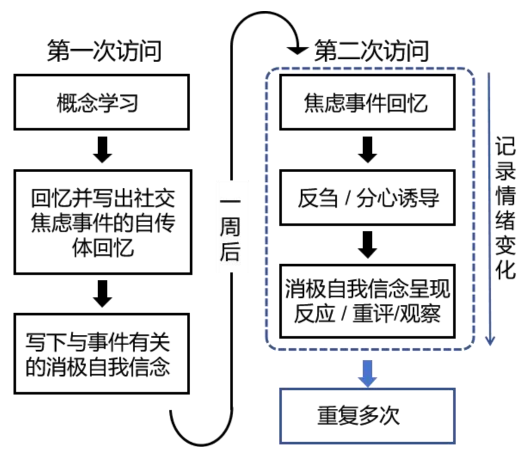


图 6 两次实验访问的大致流程

第二次访问的实验流程包括三个阶段：指令学习阶段、练习阶段和测试阶段。实验程序和材料使用 Psychopy2023.2.3(https://www.psychopy.org/)编制和展示。

指令学习阶段：在本阶段，被试将学习三个不同的指令，即反应、观察和重评，对于每种指令，被试需要学习并理解其所指代的应对方式。反应指令要求被试专注于句子本身，保持第一人称的视角，顺其自然地思考这些陈述是如何成立的，尤其是在经历相关事件时；观察指令要求被试数出句子的汉字数及第三个汉字的笔画数，仅对句子进行客观观察，而不深入思考或产生情感反应；重评指令要求被试努力寻找相反的证据或角度，从积极的角度重新解释该陈述，并改变自己的态度。

练习阶段：在本阶段，被试将了解正式测验中实验程序的大致流程，并对三种指令进行练习。练习材料选自社交焦虑自我信念量表（SBSA）。随后进行一个 5 点计分的掌握程度选择，4 分及以上的被试进入正式测验阶段。低于 4 分的被试需要重新学习指令，直到基本理解指令的内容和实验要求。

测试阶段：实验以被试内设计的形式开展，详细流程和设计见图 7。每个被试会先后经历反刍和分心两个不同的条件，顺序在被试间进行平衡，在两个条件中间设置了 5 分钟的休息时间。每个条件下各完成 3 个故事的任务，顺序为：自传体回忆—中性材料—自传体回忆。每个故事的任务由 3 部分构成：回忆、状态诱导和消极自我信念应对。在前两个部分结束后都会记录情绪水平的变化，对于自我信念的句子呈现阶段，在每次指令任务结束后记录情绪变化。在回忆阶段，被试根据自己书写的文字对社交焦虑事件进行回忆，呈现及回忆时间为 30s。在状态诱导阶段，根据条件不同使用不同的文字材料诱导被试进入对应状态。与实验 1 类似，反刍状态和分心状态的诱导材料使用了以往研究中的材料(Chen et al., 2020)，每个心理状态各自有四个题目，每个题目的呈现时间为 1 分钟，这些题目选自 Nolen-Hoeksema 和 Morrow (1991)最早提出的 45 个诱导被试进行自我反思的项目。句子呈现阶段会依次呈现

指令和消极自我信念，要求被试按照指令对所呈现的句子采取不同的应对方式，每个指令的呈现时间为 2s，消极自我信念的呈现时间为 12s。在中性的无关想象故事条件下，展示的句子是与材料故事有关的中性句子。

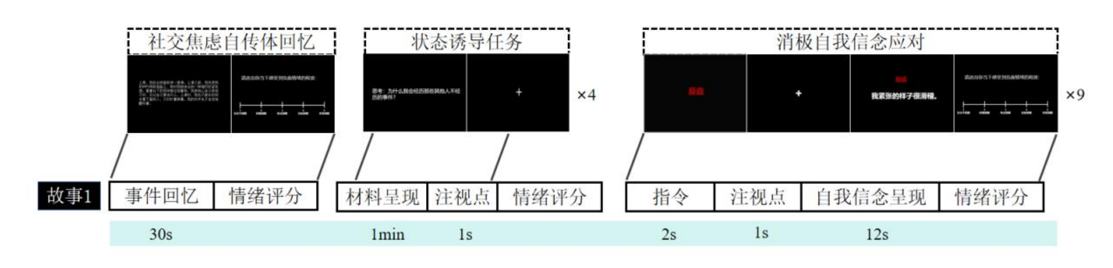


图 7 实验 2 设计流程

3.2 结果

为了减轻材料的特异性对实验结果的影响，在分析过程中采取了计算均值的方法，例如，被试在反刍条件下对自我信念进行“反应”的最终得分为 6 次评分（2 个不同故事中分别重复 3 次）的均值。

3.2.1 社交焦虑情绪的诱发效果

采用配对样本 t 检验的分析方法，探究被试在阅读和回忆社交焦虑事件或中性材料后的消极情绪水平是否不同，结果显示在不同的条件下被试的情绪的消极程度存在显著差异，$t(50) = 14.32, p < 0.001$。被试在回忆社交焦虑事件时的负性情绪($M = 3.28$)显著高于阅读中性材料($M = 2.16$)，平均差异为 1.12($SD = 0.56$)，反映回忆社交焦虑事件较好的诱发了相应的情绪。

3.2.2 不同心理状态和材料对社交焦虑情绪的影响

对被试的负面情绪程度进行 2(心理状态：反刍状态、分心状态)×2(材料：自传体回忆、中性故事)重复测量方差分析。结果发现，心理状态主效应显著，$F(1, 50) = 74.80, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.60$，反刍状态下负性情绪的程度显著高于分心状态；材料主效应显著，$F(1, 50) = 7.32, p = 0.009, \eta_p^2 = 0.13$，阅读自传体回忆后负性情绪的程度显著高于阅读中性材料；心理状态与材料的交互效应显著，$F(1, 50) = 5.59, p = 0.022, \eta_p^2 = 0.10$。简单效应发现，在材料为社交焦虑自传体回忆时，心理状态主效应显著，$F(1, 50) = 9.31, p = 0.004, \eta_p^2 = 0.16$，其中反刍状态的负面情绪程度显著高于分心状态；在材料为中性故事时，心理状态主效应不显著，$F(1, 50) = 0.26, p = 0.61$。见图 8。

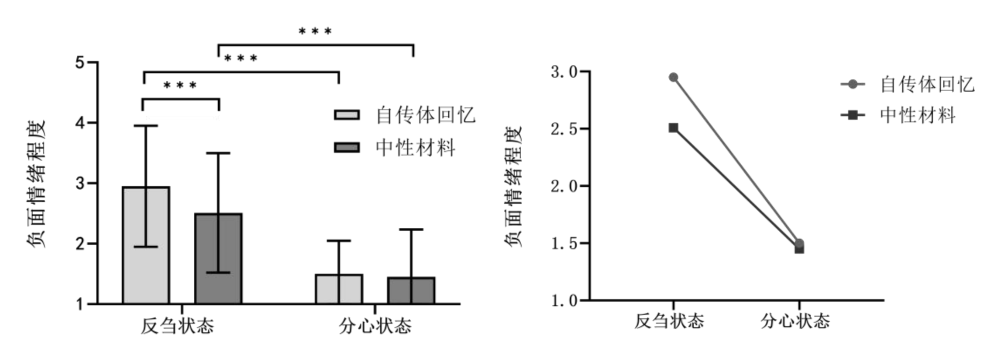


图 8 不同心理状态和材料对社交焦虑情绪的影响。注：**表示 $p < 0.01$，***表示 $p < 0.001$

3.2.3 不同心理状态下的消极自我信念应对方式对社交焦虑情绪的影响

对负面情绪程度进行 2(心理状态：反刍状态、分心状态)×4(应对方式：反应、观察、重评和中性对照)的重复测量方差分析。结果发现，心理状态主效应不显著，$F(1, 50) = 2.77, p = 0.102$；应对方式主效应显著，$F(3, 150) = 120.89, p < 0.001$，$\eta_p^2 = 0.71$，多重比较发现两两差异均显著，其产生的负面情绪程度为：反应>观察>重评>中性对照；心理状态与应对方式的交互效应不显著，$F(3, 150) = 0.32, p = 0.81$。见图 9。

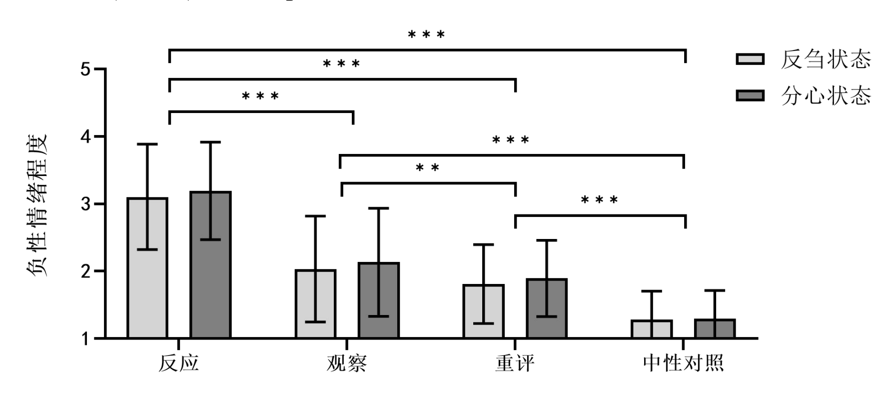


图 9 不同心理状态下的消极自我信念应对方式对社交焦虑情绪的影响。注：**表示 $p<0.01$，***表示 $p<0.001$

使用应对消极自我信念后情绪水平的平均得分减去未呈现消极自我信念时的基线得分（即完成状态操纵任务后的情绪水平），得到不同心理状态下采用不同应对方式影响情绪水平的变化分数。对情绪变化分数进行 2(心理状态：反刍状态、分心状态)×4(应对方式：反应、观察、重评和中性对照)的重复测量方差分析。结果发现，心理状态主效应显著，$F(1, 50) = 85.32, p < 0.001$，$\eta_p^2 = 0.63$，分心状态后应对消极自我信念的情绪变化分数显著高于反刍状态；应对方式主效应显著，$F(3, 150) = 78.06, p < 0.001$，$\eta_p^2 = 0.83$，多重比较发现两两差异均显著，不同应对方式下负面情绪的变化分数：反应>观察>重评>中性对照；心理状态与应对方式的交互效应不显著，$F(3, 150) = 1.60, p = 0.20$。见图 10。

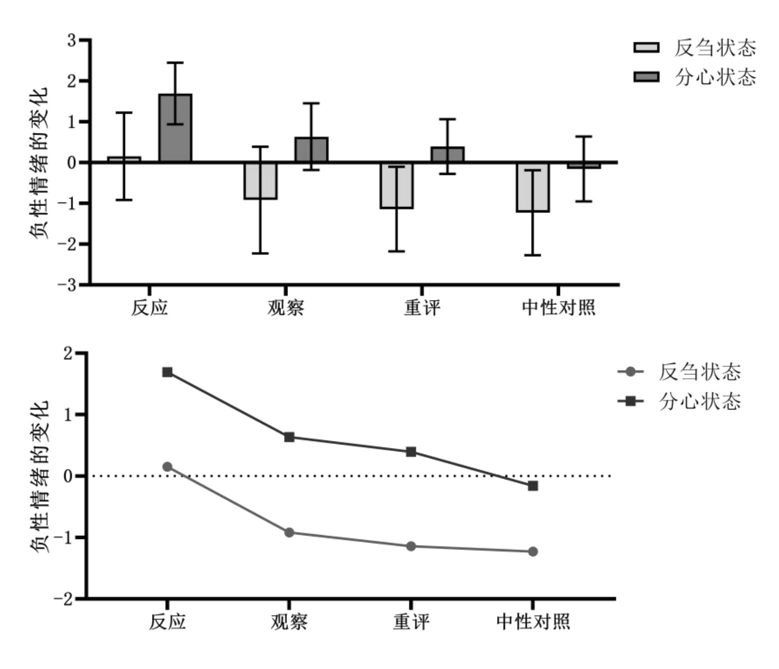


图 10 不同心理状态下采用不同消极自我信念应对方式的情绪变化

4 讨论

本研究考察了反刍思维影响社交焦虑的作用机制，并揭示了消极自我信念在这一作用过程中发挥的重要作用。实验 1 通过反刍状态诱导，发现了反刍思维、消极自我信念和社交焦虑之间的正相关关系，并验证了反刍思维通过消极自我信念影响社交焦虑的假设。实验 2 使用更具生态效度的实验材料和范式，揭示出干预消极自我信念能够有效缓解社交焦虑，验证了其在维持社交焦虑中的重要作用。总体而言，本研究拓展了社交焦虑的认知模型，对于理解社交焦虑的发生维持因素、制定更有效的干预手段具有重要的理论和实践意义。

4.1 反刍思维、消极自我信念和社交焦虑的关系

实验 1 对被试的反刍思维、消极自我信念和社交焦虑水平进行了两次测量，并通过比较后测与前测的分数计算了在实验过程中被试在这些测量上的变化分数。基于分组的差异分析结果显示，反刍思维后被试的焦虑水平似乎略有下降，但这种变化在统计上是不显著的，而对照组的焦虑水平却发生了非常显著的下降；同样地，反刍组的消极自我信念虽然有所下降，但其下降幅度仍远远小于对照组。基于整体的相关分析的结果显示，这些变化分数之间存在显著的正相关。这种相关性指出，当个体的反刍思维状态变化时，其消极自我信念与社交焦虑水平也相应地发生变化，即更多的反刍思维预示着消极自我信念的增强与社交焦虑的加剧，反之亦然。这些结果与社交焦虑的认知理论相吻合，这些理论共同指出反刍思维在加深个体的消极认知和维持负面情绪上的作用(Gkika et al., 2018; Watkins & Roberts, 2020; Zetsche et al., 2018)。

这一发现也与先前的研究保持一致：早期开展的大量研究都揭示出反刍思维与社交焦虑的正相关关系(Jose et al., 2012; Kocovski & Rector, 2007; Lundh & Sperling, 2002)，无论是在社交焦虑患者中(Chen et al., 2013)，还是非患者群体(Abdollahi, 2019)。此外，许多研究都指出反刍思维具有高度的自我关注性，这种自我集中的思维有助于增长负面情绪和认知偏见(Moberly & Watkins, 2008)，这暗示了反刍思维和消极自我信念的正相关关系，一项研究也曾发现反刍思维的程度可以预测未来时间点与社交焦虑有关的消极自我信念的强度(Wong & Moulds, 2012)。消极自我信念作为社交焦虑的核心因素，其与社交焦虑的正相关在先前研究中已被揭示(Dryman & Heimberg, 2018; Hoffmann et al., 2024)。因此，本实验的结果支持了社交焦虑认知理论中关于三者关系的阐述，指出反刍思维、消极自我信念在维持社交焦虑中的作用。

4.2 反刍思维通过维持消极自我信念导致社交焦虑

实验 1 的中介分析结果显示，消极自我信念的变化介导了反刍操纵对社交焦虑变化的影响。这说明，反刍操纵（即促使被试进行反刍思维的实验条件）不仅直接影响社交焦虑的变化，而且还通过改变消极自我信念的程度间接影响社交焦虑。具体来说，这意味着在进行反刍思维时，被试的消极自我信念在时间上呈现增加的趋势，这种增加又进一步导致了社交焦虑水平的提高。这一发现加深了对于理解反刍思维在社交焦虑发生和维持中作用的理解，也证实了社交焦虑理论中关于消极自我信念作为二者关系的桥梁的假设(Clark & Wells, 1995; Wong et al., 2021)。

社交焦虑的认知理论强调认知因素在维持社交焦虑中的重要作用。该理论认为，社交焦虑源于个体感知的社会标准与感知自我社会能力之间的差距，这种差距往往是因为个体对个人能力的低估和对社会标准的过高要求(Mason et al., 2019)。鉴于这种适应不良认知的存在，社交焦虑患者往往会持有一些消极的自我信念，这些信念会带来担忧、焦虑等负面情绪(Boden et al., 2012)。此外，当面对存在威胁的社会情境时，个体会将注意力转移到内部，对自己进行细致的审视和监测(Mellings & Alden, 2000)。在这种高度自我关注的状态下，个体通常会经历自发、重复、消极的自我参照加工，强化已形成的自我负面偏见，并持续经历痛苦(Rimes & Watkins, 2005; Watkins & Roberts, 2020)。

反刍思维的一个重要特点是放大适应不良的认知的影响，这些认知被概念化为处理环境信息和思考个人想法，包括僵化、反事实和不切实际的信念，尤其是对自我、世界和未来的信念(Ciesla & Roberts, 2007)。正如认知理论的观点，这说明反刍思维过程有助于个体巩固和加深对于自己社交表现的负面认知偏见，在这一思维过程中，个体的消极自我信念得到强化，

负面情绪持续维持甚至提升，最终导致社交焦虑。因此，中介分析的结果说明，反刍思维能够使个体忽视外部信息，沉浸在由真实或假想失败引发的负面情绪中；同时，又能够使个体在自我导向的重复思考中加深负面认知偏见和消极信念，从而影响社交焦虑水平。即，反刍思维既可以直接影响情绪，又能通过改变认知因素进一步对情绪产生持续影响。这一发现验证并补充了认知模型的假设，同时也为社交焦虑的干预提供了新的角度，指出关注和调整消极自我信念或许能够作为打断反刍思维和社交焦虑之间循环的一个关键策略。

4.3 改善消极自我信念可缓解由反刍思维引发的社交焦虑

在实验 1 的基础上，实验 2 收集并使用被试亲历的社交焦虑事件和真实的消极自我信念作为实验材料，以期更真实的反映现实中人们对于社交焦虑事件的反刍思维和消极信念。

对呈现消极自我信念后被试的负面情绪程度进行比较的结果指出，应对方式对社交焦虑影响的主效应显著，其中，以重评为应对方式时的负面情绪水平显著低于直接反应和客观观察。作为一种情绪调节策略，认知重评被认为能够在处理消极自我偏见和负面情绪中发挥作用(Troy et al., 2018)。说明相比于直接反应和客观观察，认知重评策略能够促使个体从积极的角度寻求证据并解释，从而减少了消极自我信念对情绪的影响(Riepenhausen et al., 2022)。

此外，在实验过程中发现，虽然在阅读不同材料后进行反刍思维都会使个体的负面情绪提高，但阅读自传体记忆还是带来了明显更强的影响。这一影响在以往研究中也曾被多次汇报，即以自我为中心的反刍思维会使个体扭曲记忆、对自己形成负面判断、放大错误影响、产生更多的负面情绪、对未来持有悲观态度和影响问题解决的能力等(Lyubomirsky & Nolen-Hoeksema, 1995; Mor & Winquist, 2002; Rimes & Watkins, 2005)。正是因为这些认知过程和影响，自我关注的反刍思维和社交焦虑之间有着紧密的联系(Mellings & Alden, 2000; Norton & Abbott, 2016)。为了抵抗反刍思维的消极影响，有研究者提出使用分心策略，将注意转移到外部事物，避免过强的自我中心思维(McGreevy et al., 2015)。

然而，分析的结果却指出，除了应对方式的主效应显著，心理状态主效应和交互作用皆不显著。这表明，无论是进行了反刍思维还是分心想象，在应对消极自我信念之后，个体的负性情绪程度在两种状态间的差异是不显著的。进一步对情绪的变化分数进行分析，发现心理状态主效应显著，分心状态下负面情绪的增长显著高于反刍状态。结合两个分析的结果进行对比，这说明，分心任务虽然能够起到降低社交焦虑的作用，但这种影响是短暂的。一旦个体需要重新面对自己的消极想法，负面情绪会立刻反弹，甚至可以上升到等同于进行反刍思维后的水平。这似乎意味着，如果个体没有消除自己的消极认知，只是短暂的从这些思考中抽离，虽然可以使得负面情绪有所缓解，但仍然是一个“治标不治本”的方法。

此前，为了解决分心策略有效性的争议，一项研究采用人群导向的方法分析分心策略与情绪调节的关系，最后发现分心策略是否有效取决于它是与接受态度结合使用还是与回避策略结合使用，即强调认知的作用(Wolgast & Lundh, 2017)。这或许启示，使用分心策略作为干预手段以避免反刍思维并不是治疗社交焦虑的最优解，其在对社交焦虑的缓解上并没有展现出令人理想的持续效果。相反，对消极自我信念进行干预却能够显著降低由社交焦虑自传体回忆引发的负面情绪，并较少地受到先前心理状态的影响。这一结果支撑了认知行为疗法(Cognitive behavioral therapy, CBT)的基本原理，即通过改变认知和行为改善个体的情绪状态和心理健康(Van Dis et al., 2020)，也再次验证了社交焦虑理论中所强调的认知因素的重要程度。总的来说，实验的结果表明，通过认知重评的方式干预个体的消极自我信念可以降低社交焦虑。此外，使用重评作为应对方式，而不是采取分心策略逃避反刍思维，即从认知因素上进行改变，是解决社交焦虑的更有效手段。

4.4 研究不足与展望

本研究仍存在一些不足。首先，本研究只纳入了对关键变量的观察，并依据这些观察建立了三者的作用关系，在一定层面上忽略了其他环境因素的影响，未来研究需要考虑到现有研究的局限性，并尝试通过纳入更多的变量和环境因素，采用更综合和全面的研究方法来提高研究结果的复杂性、准确性和可推广性。其次，由于目前尚缺乏一个专门用于测量状态性社交焦虑变化的可靠工具，本研究沿用了先前研究中的测量手段，这可能导致在捕捉社交焦虑的精确变化上存在一定的局限性，未来研究应致力于开发更精确和针对性的测量工具，以便更有效地测量特定情境中的社交焦虑变化。此外，由于当前实验条件的限制，本研究在干预方面采取了一种短期的策略，未来的研究可以尝试设计并使用更巧妙和更针对性的干预手段，从长期实施过程中更全面地观察和评估干预的效果。最后，本研究在被试的选取中存在地域和文化背景上的局限性，未来研究应当努力扩大被试的范围，在设计中考虑到文化和地域因素的影响，以获得更普遍和稳定的结果。

5 结论

本研究探讨了消极自我信念在反刍思维影响社交焦虑过程中的重要作用，并尝试探讨通过认知重评改善消极自我信念来缓解社交焦虑的有效性。主要结论如下：(1)反刍思维、社交焦虑、消极自我信念之间显著正相关；(2)反刍思维通过维持消极自我信念影响社交焦虑；(3)使用认知重评的方式应对消极自我信念可以缓解社交焦虑，和分心策略相比，干预消极自我信念是降低社交焦虑的更有效手段。这些结论拓展了社交焦虑的认知模型，为理解三者

关系和开发有效的社交焦虑干预方案提供了理论依据。

参考文献

Abbott, M. J., & Rapee, R. M. (2004). Post-event rumination and negative self-appraisal in social phobia before and after treatment. *Journal of Abnormal Psychology*, *113*(1), 136.

Abdollahi, A. (2019). The association of rumination and perfectionism to social anxiety. *Psychiatry*, *82*(4), 345−353.

American Psychiatric Association, D., & Association, A. P. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM−5* (Vol. 5). American psychiatric association Washington, DC.

Bean, C. A., & Ciesla, J. A. (2024). Ruminative variability predicts increases in depression and social anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, *48*(3), 511−525.

Boden, M. T., John, O. P., Goldin, P. R., Werner, K., Heimberg, R. G., & Gross, J. J. (2012). The role of maladaptive beliefs in cognitive-behavioral therapy: Evidence from social anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *50*(5), 287−291.

Brozovich, F. A., Goldin, P., Lee, I., Jazaieri, H., Heimberg, R. G., & Gross, J. J. (2015). The effect of rumination and reappraisal on social anxiety symptoms during cognitive-behavioral therapy for social anxiety disorder. *Journal of Clinical Psychology*, *71*(3), 208−218.

Burkhouse, K. L., Jacobs, R. H., Peters, A. T., Ajilore, O., Watkins, E. R., & Langenecker, S. A. (2017). Neural correlates of rumination in adolescents with remitted major depressive disorder and healthy controls. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, *17*, 394−405.

Campbell-Sills, L., & Barlow, D. H. (2007). Incorporating emotion regulation into conceptualizations and treatments of anxiety and mood disorders. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 542–559). The Guilford Press.

Chen, J., Rapee, R. M., & Abbott, M. J. (2013). Mediators of the relationship between social anxiety and post-event rumination. *Journal of Anxiety Disorders*, *27*(1), 1−8.

Chen, X., Chen, N.-X., Shen, Y.-Q., Li, H.-X., Li, L., Lu, B.,…Yan, C.-G. (2020). The subsystem mechanism of default mode network underlying rumination: A reproducible neuroimaging study. *Neuroimage*, *221*, 117185.

Ciesla, J. A., & Roberts, J. E. (2007). Rumination, negative cognition, and their interactive effects on depressed mood. *Emotion*, *7*(3), 555.

Clark, D. M., & Wells, A. (1995). A cognitive model of social phobia. *Social Phobia: Diagnosis, Assessment, and Treatment*, 69−93.

Dryman, M. T., & Heimberg, R. G. (2018). Emotion regulation in social anxiety and depression: A systematic review of expressive suppression and cognitive reappraisal. *Clinical Psychology Review*, *65*, 17−42.

Edgar, E. V., Richards, A., Castagna, P. J., Bloch, M. H., & Crowley, M. J. (2024). Post-event rumination and social anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychiatric Research, 173*, 87−97.

Fehm, L., Beesdo, K., Jacobi, F., & Fiedler, A. (2008). Social anxiety disorder above and below the diagnostic threshold: prevalence, comorbidity and impairment in the general population. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *43*, 257−265.

Gkika, S., Wittkowski, A., & Wells, A. (2018). Social cognition and metacognition in social anxiety: A systematic review. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, *25*(1), 10−30.

Gregory, B., Wong, Q. J., Marker, C. D., & Peters, L. (2018). Maladaptive self-beliefs during cognitive behavioural therapy for social anxiety disorder: A test of temporal precedence. *Cognitive Therapy and Research*, *42*, 261−272.

Heeren, A., Bernstein, E. E., & McNally, R. J. (2020). Bridging maladaptive social self-beliefs and social anxiety: A network perspective. *Journal of Anxiety Disorders*, *74*, 102267.

Heimberg, R. G., Brozovich, F. A., & Rapee, R. M. (2010). A cognitive behavioral model of social anxiety disorder: Update and extension. In S. G. Hofmann & P. M. DiBartolo (Eds.), *Social Anxiety (Second Edition)* (pp. 395−422). Academic Press.

Heimberg, R. G., Brozovich, F. A., & Rapee, R. M. (2014). A cognitive-behavioral model of social anxiety disorder. *Social Anxiety*, 705−728.

Hoffmann, J., Hobbs, C., Moutoussis, M., & Button, K. (2024). Lack of optimistic bias during social evaluation learning reflects reduced positive self-beliefs in depression and social anxiety, but via distinct mechanisms. *Scientific Reports*, 14(1), 22471.

Hofmann, S. G. (2007). Cognitive factors that maintain social anxiety disorder: A comprehensive model and its treatment implications. *Cognitive Behaviour Therapy*, *36*(4), 193−209.

Jansen, B. R., Louwerse, J., Straatemeier, M., Van der Ven, S. H., Klinkenberg, S., & Van der Maas, H. L. (2013). The influence of experiencing success in math on math anxiety, perceived math competence, and math performance. *Learning and Individual Differences*, *24*, 190−197.

Jefferies, P., & Ungar, M. (2020). Social anxiety in young people: A prevalence study in seven countries. *PloS one*, *15*(9), e0239133.

Jose, P. E., Wilkins, H., & Spendelow, J. S. (2012). Does social anxiety predict rumination and co-rumination among adolescents? *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *41*(1), 86−91.

Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, *62*(6), 593−602.

Kissell, K., Rodriguez, H., Lucas, L., & Fisak, B. (2016). Examination of the Contribution of Ruminative Thinking and Maladaptive Self-Beliefs to Social Anxiety. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, *30*(4), 253−262.

Kocovski, N. L., MacKenzie, M. B., & Rector, N. A. (2011). Rumination and distraction periods immediately following a speech task: Effect on postevent processing in social anxiety. *Cognitive Behaviour Therapy*, *40*(1), 45−56.

Kocovski, N. L., & Rector, N. A. (2007). Predictors of post-event rumination related to social anxiety. *Cognitive Behaviour Therapy*, *36*(2), 112−122.

La Maison, C., Munhoz, T. N., Santos, I. S., Anselmi, L., Barros, F. C., & Matijasevich, A. (2018). Prevalence and risk factors of psychiatric disorders in early adolescence: 2004 Pelotas (Brazil) birth cohort. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *53*, 685−697.

Lundh, L.-G., & Sperling, M. (2002). Social anxiety and the post-event processing of socially distressing events. *Cognitive Behaviour Therapy*, *31*(3), 129−134.

Lyubomirsky, S., & Nolen-Hoeksema, S. (1995). Effects of self-focused rumination on negative thinking and interpersonal problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, *69*(1), 176.

Marchetti, I., Mor, N., Chiorri, C., & Koster, E. H. (2018). The brief state rumination inventory (BSRI): validation and psychometric evaluation. *Cognitive Therapy and Research*, *42*, 447−460.

Marteau, T. M., & Bekker, H. (1992). The development of a six-item short-form of the state scale of the Spielberger State—Trait Anxiety Inventory (STAI). *British Journal of Clinical Psychology*, *31*(3), 301−306.

Mason, T. B., Smith, K. E., Engwall, A., Lass, A., Mead, M., Sorby, M.,…Wonderlich, S. (2019). Self-discrepancy theory as a transdiagnostic framework: A meta-analysis of self-discrepancy and psychopathology. *Psychological Bulletin*, *145*(4), 372.

McGreevy, C. A., Bonanno, G. A., & D'Andrea, W. (2015). Variation in the physiological costs and benefits of rumination and distraction: The moderating effect of habitual thought suppression. *Personality and Individual Differences*, *85*, 93−97.

Mellings, T. M., & Alden, L. E. (2000). Cognitive processes in social anxiety: The effects of self-focus, rumination and anticipatory processing. *Behaviour Research and Therapy*, *38*(3), 243−257.

Moberly, N. J., & Watkins, E. R. (2008). Ruminative self-focus and negative affect: an experience sampling study. *Journal of Abnormal Psychology*, *117*(2), 314.

Mor, N., & Winquist, J. (2002). Self-focused attention and negative affect: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *128*(4), 638.

Morgan, J., & Banerjee, R. (2008). Post-event processing and autobiographical memory in social anxiety: The influence of negative feedback and rumination. *Journal of Anxiety Disorders*, *22*(7), 1190−1204.

Nolen-Hoeksema, S., & Morrow, J. (1991). A prospective study of depression and posttraumatic stress symptoms after a natural disaster: the 1989 Loma Prieta Earthquake. *Journal of Personality and Social Psychology*, *61*(1), 115.

Norton, A. R., & Abbott, M. J. (2016). Self-focused cognition in social anxiety: A review of the theoretical and empirical literature. *Behaviour Change*, *33*(1), 44−64.

Riepenhausen, A., Wackerhagen, C., Reppmann, Z. C., Deter, H.-C., Kalisch, R., Veer, I. M., & Walter, H. (2022). Positive cognitive reappraisal in stress resilience, mental health, and well-being: A comprehensive systematic review. *Emotion Review*, *14*(4), 310−331.

Rimes, K. A., & Watkins, E. (2005). The effects of self-focused rumination on global negative self-judgements in depression. *Behaviour Research and Therapy*, *43*(12), 1673−1681.

Schulz, S. M., Alpers, G. W., & Hofmann, S. G. (2008). Negative self-focused cognitions mediate the effect of trait social anxiety on state anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, *46*(4), 438−449.

Stein, M. B., & Stein, D. J. (2008). Social anxiety disorder. *The Lancet*, *371*(9618), 1115−1125.

Tang, X., Liu, Q., Cai, F., Tian, H., Shi, X., & Tang, S. (2022). Prevalence of social anxiety disorder and symptoms among Chinese children, adolescents and young adults: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, *13*, 792356.

Troy, A. S., Shallcross, A. J., Brunner, A., Friedman, R., & Jones, M. C. (2018). Cognitive reappraisal and acceptance: Effects on emotion, physiology, and perceived cognitive costs. *Emotion*, *18*(1), 58.

Van Dis, E. A., Van Veen, S. C., Hagenaars, M. A., Batelaan, N. M., Bockting, C. L., Van Den Heuvel, R. M.,…Engelhard, I. M. (2020). Long-term outcomes of cognitive behavioral therapy for anxiety-related disorders: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, *77*(3), 265−273.

Wang, C., Song, X., Lee, T. M., & Zhang, R. (2022). Psychometric properties of the Chinese version of the brief state rumination inventory. *Frontiers in Public Health*, *10*, 824744.

Watkins, E. R., & Roberts, H. (2020). Reflecting on rumination: Consequences, causes, mechanisms and treatment of rumination. *Behaviour Research and Therapy*, *127*, 103573.

Wolgast, M., & Lundh, L.-G. (2017). Is distraction an adaptive or maladaptive strategy for emotion regulation? A person-oriented approach. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *39*, 117−127.

Wong, Q. J., Gregory, B., Gaston, J. E., Rapee, R. M., Wilson, J. K., & Abbott, M. J. (2017). Development and validation of the Core Beliefs Questionnaire in a sample of individuals with social anxiety disorder. *Journal of Affective Disorders*, *207*, 121−127.

Wong, Q. J., Gregory, B., Norton, A. R., Shikatani, B., Boulton, K. A., Torok, M.,…Antony, M. M. (2021). Psychometric properties of the Self-Beliefs related to Social Anxiety (SBSA) scale in a sample of individuals with social anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, *78*, 102365.
Wong, Q. J., & Moulds, M. L. (2009). Impact of rumination versus distraction on anxiety and maladaptive self-beliefs in socially anxious individuals. *Behaviour Research and Therapy*, *47*(10), 861−867.
Wong, Q. J., & Moulds, M. L. (2011). The relationship between the maladaptive self-beliefs characteristic of social anxiety and avoidance. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *42*(2), 171−178.
Wong, Q. J., & Moulds, M. L. (2012). Does rumination predict the strength of maladaptive self-beliefs characteristic of social anxiety over time? *Cognitive Therapy and Research*, *36*, 94−102.
Wong, Q. J., Moulds, M. L., & Rapee, R. M. (2014). Validation of the self-beliefs related to social anxiety scale: A replication and extension. *Assessment*, *21*(3), 300−311.
Wong, Q. J., & Rapee, R. M. (2016). The aetiology and maintenance of social anxiety disorder: A synthesis of complementary theoretical models and formulation of a new integrated model. *Journal of Affective Disorders*, *203*, 84−100.
Xin, S., Peng, H., & Sheng, L. (2022). Changes of social anxiety in Chinese adolescents during 2002~2020: An increasing trend and its relationship with social change. *Children and Youth Services Review*, *142*, 106614.
Zetsche, U., Bürkner, P.-C., & Schulze, L. (2018). Shedding light on the association between repetitive negative thinking and deficits in cognitive control–A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *63*, 56−65.

The effects of rumination on social anxiety: the role of negative self-beliefs

GENG Li[1,2], FENG Qiuyang[1,2], LI Yu[1,2], QIU Jiang[1,2]

([1] Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing 400715, China)

([2] Key Laboratory of Cognition and Personality, Ministry of Education, Chongqing 400715, China)

Abstract

People sometimes recall social interactions, speculating on others' evaluations and opinions of themselves. When such thinking exceeds normal limits or is persistently accompanied by negative emotions, it becomes distressing, manifesting as rumination. Cognitive theories of social anxiety identify rumination as a pivotal factor in its onset and maintenance. Individuals engaged in rumination often form negative and pessimistic evaluations about themselves, with cognitive elements playing a crucial role. Sometimes, people develop distorted, counterfactual beliefs about themselves and others, termed negative self-beliefs, which are a type of adverse cognition and a core feature of social anxiety. Although the relationships among rumination, social anxiety, and

negative self-beliefs have been theoretically discussed, empirical studies confirming their interaction mechanisms are lacking. Thus, the purpose of this study is to explore the significant role of negative self-beliefs in the relationship between rumination and social anxiety.

The study conducted two experiments designed to provoke social anxiety and prompt participants to engage in state rumination, with the aim of monitoring and analyzing their subsequent emotional responses. Experiment 1 included 83 participants (26 males, 57 females; mean age 21.05 ± 2.15 years). The participants first underwent baseline measurements, followed by a 3-minute timed speech task to induce social anxiety. After this task, the participants were randomly divided into two groups to engage in either rumination or distraction imaging, with changes in negative self-beliefs and levels of social anxiety recorded before and after the tasks. Experiment 2 involved 51 participants (20 males, 31 females; mean age 20.14 ± 1.76 years). The experiment was conducted over two lab visits. In the first visit, the participants learned about and mastered the concepts of social anxiety and negative self-beliefs, recalled, and wrote down four previous social anxiety events and the negative self-beliefs associated with each event. During the second visit, the participants completed a keyboard response task, during which real-time emotional changes were recorded. They dealt with their negative self-beliefs according to the guidance provided under different psychological states of rumination or distraction and used various coping strategies (reacting, observing, and reevaluating) to address the presented negative self-beliefs.

The results of the data analysis are as follows: Experiment 1 utilized repeated-measures ANOVA and mediation models based on change scores, revealing (1) significant positive correlations among rumination, social anxiety, and negative self-beliefs and (2) that rumination affects social anxiety by sustaining negative self-beliefs. Experiment 2, which used repeated-measures ANOVA, revealed that (1) rumination on social anxiety events triggered more negative emotions; (2) using distraction strategies to alleviate social anxiety resulted in a rebound of negative emotions; and (3) interventions targeting negative self-beliefs proved to be more effective in alleviating social anxiety. Both experiments validated and complemented each other, collectively elucidating the critical role of negative self-beliefs in the impact of rumination on social anxiety.

In summary, this study explored the impact of rumination and negative self-beliefs on social

anxiety, not only validating and enriching the cognitive theories of social anxiety at a theoretical level but also filling empirical gaps in the previous research. First, the experimental results clarify the mediating role of negative self-beliefs in the relationship between rumination and social anxiety, offering a new perspective for understanding the mechanisms underlying the onset and maintenance of social anxiety. This finding deepens our understanding of the interaction between rumination and social anxiety, enhancing theoretical models of social phobia and broadening cognitive models of the onset and maintenance of social anxiety disorders. Second, the research results provide a basis for developing new intervention measures. Given the significant role of negative self-beliefs in maintaining social anxiety, future interventions could focus on directly targeting these self-beliefs, offering new strategies for the clinical treatment of social anxiety.

Keywords: Social anxiety, Rumination, Negative self-beliefs, Cognitive model of social anxiety, Cognitive reassessment

附录

补充材料 1：实验 1 和实验 2 中被试在不同条件下得分情况的描述统计

附表 1 实验 1 中实验组与对照组在反刍思维、消极自我信念与社交焦虑水平的得分（$M \pm SD$）

分组	状态反刍思维	消极自我信念	社交焦虑水平
实验组	356.19 ± 175.78	62.26 ± 22.70	48.00 ± 9.13
对照组	397.17 ± 174.18	56.27 ± 22.15	48.29 ± 11.21

附表 2 实验 2 中被试在不同实验材料和心理状态下的负面情绪程度（$M \pm SD$）

条件	自传体记忆	中性材料
反刍状态	2.95 ± 1.00	2.51 ± 0.99
分心状态	1.50 ± 0.55	1.45 ± 0.78

附表 3 实验 2 中被试在不同条件下对消极自我信念采用不同应对策略后的负面情绪程度（$M \pm SD$）

条件	反应	观察	重评	中性
反刍状态	3.10 ± 0.78	2.03 ± 0.79	1.81 ± 0.58	1.28 ± 0.42
分心状态	3.19 ± 0.72	2.13 ± 0.80	1.89 ± 0.57	1.29 ± 0.42

补充材料 2：三种不同类型的消极自我信念与反刍思维和社交焦虑的关系

1.分组随机性检验

对分组时（即前测）实验组和对照组的三种不同类型的自我信念的水平进行独立样本 t 检验，结果发现这些测量在分组上的差异均不显著，证明分组具有随机性，两组没有显著差异，具体结果见下表。

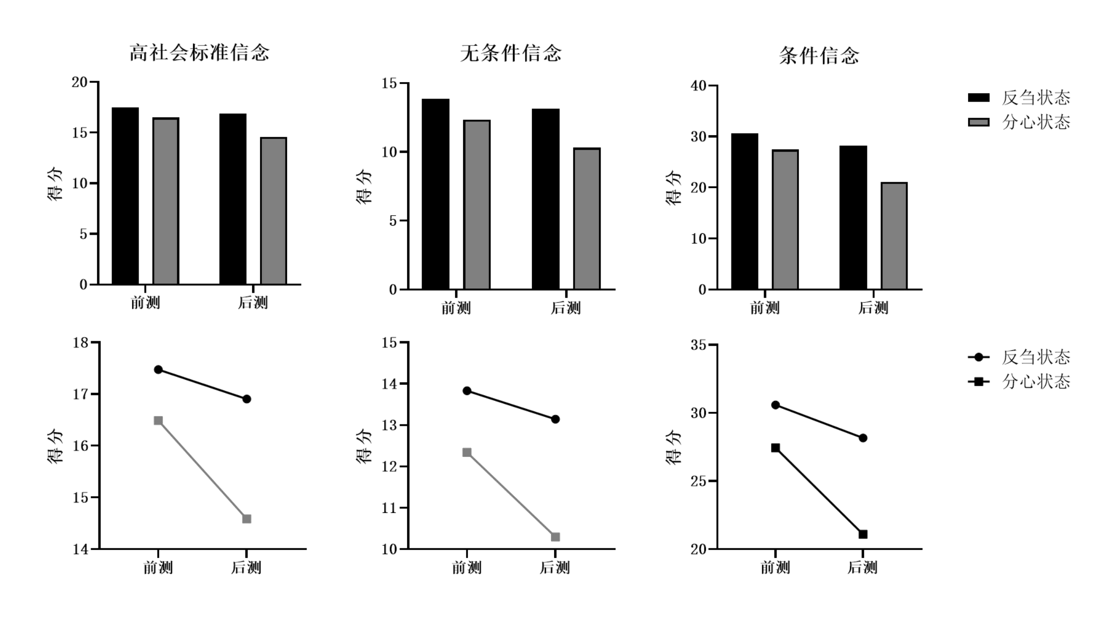
附表 4　三种类型的自我信念在分组上的差异分析

变量	实验组（$N = 42$）	对照组（$N = 41$）	t	p
高社会标准信念	17.48 ± 6.84	16.49 ± 6.49	0.68	0.502
无条件信念	13.83 ± 6.45	12.24 ± 5.95	1.10	0.276
条件信念	30.95 ± 12.85	27.44 ± 12.99	1.24	0.219

2.反刍思维对高社会标准、无条件和条件信念的影响

对被试的高社会标准信念水平进行 2(时间：前测、后测)×2(心理状态：反刍、分心)重复测量方差分析。结果发现，时间主效应显著，$F(1, 81) = 12.92, p = 0.001$, $\eta_p^2 = 0.14$；心理状态主效应不显著，$F(1, 81) = 1.23, p = 0.271$；时间与心理状态的交互效应边缘显著，$F(1, 81) = 3.74, p = 0.057$, $\eta_p^2 = 0.04$。对被试的无条件信念水平进行 2(时间：前测、后测)×2(心理状态：反刍、分心)重复测量方差分析。结果发现，时间主效应显著，$F(1, 81) = 11.95, p = 0.001$, $\eta_p^2 = 0.13$；心理状态主效应不显著，$F(1, 81) = 2.86, p = 0.095$；时间与心理状态的交互效应不显著，$F(1, 81) = 2.94, p = 0.09$。对被试的条件信念水平进行 2(时间：前测、后测)×2(心理

状态：反刍、分心)重复测量方差分析。结果发现，时间主效应显著，$F(1, 81) = 38.82, p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.32$；心理状态主效应显著，$F(1, 81) = 4.36, p = 0.04$, $\eta_p^2 = 0.05$；时间与心理状态的交互效应显著，$F(1, 81) = 5.89, p = 0.017, \eta_p^2 = 0.07$。简单效应分析发现，在前测时，心理状态主效应不显著，$F(1, 81) = 1.53$, $p = 0.22$；在后测时，心理状态主显著 $F(1, 81) = 8.50$, $p = 0.005, \eta_p^2 = 0.10$，其中分心状态下的条件信念显著低于反刍状态。

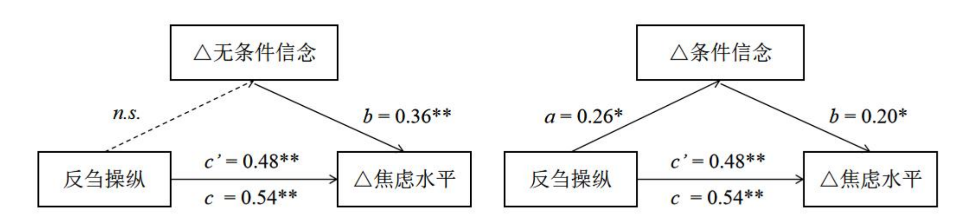


附图 1 反刍思维对三种类型不同的消极自我信念的影响

数据分析的结果显示，时间主效应在三种类型的自我信念中均显著，说明在本研究中所有类型的自我信念都随着时间的发展出现了一定程度的消退。对于条件信念得分的分析中，心理状态主效应显著，表明反刍状态和分心状态对条件信念的影响不同，而在另外两种信念类型上这一效应是不显著的，说明相较而言条件信念是更容易受到反刍思维影响的信念类型。同时，在条件信念中时间与心里状态的交互作用也显著，虽然在另外两种类型上没有得到同样显著的结果，但另外两种信念也表现了同样的变化趋势。总的来说，在本研究中，三种信念的变化趋势基本一致。

3.三种类型的消极自我信念在反刍思维对社交焦虑影响中的作用

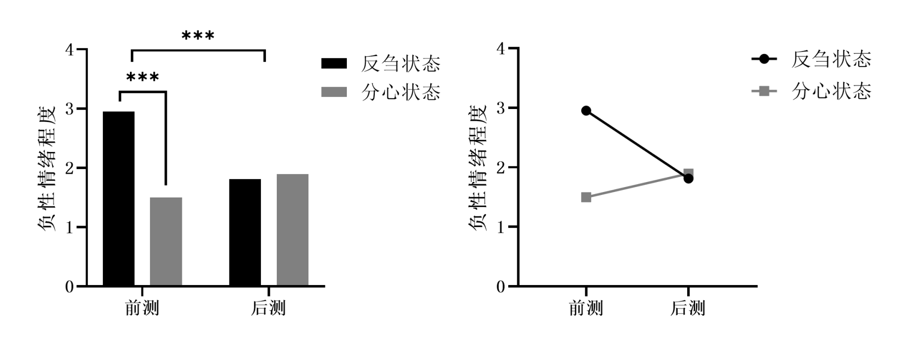
通过后测分数减去前测分数计算三种类型的消极自我信念在状态诱导任务前后的变化分数。对反刍思维、社交焦虑和三种类型的自我信念的变化分数进行相关分析，结果发现：无条件信念($r = 0.45$)和条件信念($r = 0.33$)与社交焦虑的变化分数相关显著，高标准社会信念不显著；高社会标准信念($r = 0.30$)、无条件信念($r = 0.32$)和条件信念($r = 0.31$)与反刍思维的变化分数相关显著。对无条件信念和条件信念进行同样的中介分析，结果发现条件信念中介了反刍思维对社交焦虑的影响，无条件信念的中介模型不显著。



附图 2 不同类型的消极自我信念在反刍思维和社交焦虑关系的中介作用检验

补充材料 3：使用认知重评作为应对策略的效果分析

对使用重评策略下的负面情绪程度进行 2（时间：前测、后测）×2（心理状态：反刍状态、分心状态）的重复测量方差分析，结果发现：时间主效应显著，$F(1, 50) = 17.67$, $p < 0.001$，$\eta_p^2 = 0.26$，说明不论被试处于反刍状态还是分心状态，重评策略在前测和后测之间显著减少了负面情绪，这表明重评策略在整体上对缓解社交焦虑是有效的；心理状态主效应显著，$F(1, 50) = 75.41$, $p < 0.001$，$\eta_p^2 = 0.60$，这意味着反刍状态和分心状态之间存在显著差异，经历反刍状态的被试负面情绪程度更高；时间与心理状态的交互效应显著，$F(1, 50) = 83.28$, $p < 0.001$，$\eta_p^2 = 0.63$，在前测时两种状态下被试的负面情绪差异是显著的，后测时则不显著，这意味着负面情绪随时间的变化在不同心理状态下有所不同。



附图 3 不同心理状态下采用“重评”对社交焦虑的影响（***表示 $p < 0.001$）